

製造業のサービス化

— マーケティングと情報科学・工学分野の視点から —

下川 菜穂子

目 次

1. 製造業のサービス
2. 製造業のサービスと価値の創造
3. 製造業のサービス化に関する先行研究
4. 今後の方向性

1. 製造業のサービス

1-1 製造業の発展に必要なサービスとは

1990年代後半、日本で製造業のサービス化の議論が一時的に活発となったが、2000年以降の「モノづくり回帰」におされ、その機運は一時薄らいだ（内平 2006）という。そして、2008年のリーマン・ショックを契機とした世界的な金融危機以降、長引く景気の低迷はあらゆる産業に大打撃を与えている。少子高齢化が進む国内市場縮小という将来リスクを見据え、海外市場へシフトしつつある日本の製造業は、国内市場のみならず海外市場での消費の落ち込みによりモノが売れない厳しい経営に直面した。

さらに消費者行動自体もモノを購入することで所有権と使用権を得ていたこれまでとは違った動きを見せ始めている。例えば、カーシェアリングを利用すれば車を購入しなくても使いたいときに車を使え、車の保有や廃棄の煩わしさがない。最近ではコンビニエンスストアや駅前の駐車場などにもカーシェアリングの拠点を置き、「手軽に車で移動」するサービスが開始されている（注1）。同様に、冠婚葬祭用の衣装をレンタルするサービスは以前から存在していたが、現在では高級ブランドのバック、宝飾、服、靴等をレンタルし「そこそこ型消費」（注2）で満足する傾向も出てきた。図表1は、そうした製造業製品からの脱物質化の例を表にまとめたものである（新井・下村 2006）。現代の消費者は、モノを購入し所有するという行動から、モノが持つ機能を引き出す形式や方法にこだわらず便益を得て、そこから個別に価値を生み出すことに重点を置き始めたといえる。くわえて昨今、環境に配慮する「エコ」に高い関心が集まり、モノを購入し廃棄するといった従来型消費サイクルの見直し

も始まっている。

図表 1 製造物の脱物質化の例

脱物質化の手法	手法の細目	例
製品の共有	社会共有	タクシー、カーシェアリング、映画館
	レンタル・リース	レンタカー、コインランドリー、家電レンタル、建機レンタル、出張必需品パック、インターネットカフェ
生涯価値の維持	メンテナンス	エレベータ、ビル保守、コピー機、自動車、エアコン清掃、洗濯機清掃
	コンテンツ重視	携帯電話、ゲーム機、衛星放送、ケーブルテレビ
	機能販売	レンズ付フィルム、テレホンカード、清掃モップ

(出所) 新井・下村 (2006) p.53.

こうした状況下において製造業は、製品（モノ）を作って売するという既存のビジネスモデルから新たな収益モデルを構築し転換できるかどうかといった課題を抱えている。IBM や GE はモノ中心志向の製造業からサービスプロバイダーへと戦略を移行し、収益面でも成功を収めることができた (Fang, Palmatier and Sttenkamp 2008)。Rathmell (1966) は、購入すれば「モノ」、レンタルやリースの場合は「サービス」、そしてモノを有用にするのがサービスであると説明するが、IBM や GE はモノを有用にするサービス戦略で成功した企業といえよう。

今枝 (2006) は、全ての企業にとってサービス化は普遍的かつ必然的な戦略であるとし、その理由として、(1) モノ自体による差別化の限界とサービスによる差別化の必要性、(2) サービス以外のセクターに分類される企業は成長率が平均以下であるという現実、(3) サービスを活用した価値創造による価格競争回避の可能性をあげる。

こうした見解から、厳しい状況に直面する日本の製造業が今後の生き残りをかけてどのようなサービス戦略を策定し実行すべきかを考察することが本論の主たる目的である。これまでも大型機械、耐久財等モノの保守点検といったアフター・サービスで成功した日本の企業の例はある。しかし、本論の目的は、モノ自体の修理や点検といった従来のアフター・サービスを超えた収益化が可能なビジネスとしての製造業のサービス提供についての手がかりを、先行研究から得るためにレビューするところにある。よって、モノにサービスを付加することでモノ（製品）の売上高増加を目指すといった狭義のテーマではなく、製造業におけるサービスの捉え方とサービス化による成果を検討することに主眼をおく。また、Levitt (1972) がサービス産業というようなものではなく、他の産業に比べてサービスの要素が大き

い産業か、あるいは小さい産業かというだけで誰もがサービスに関わっていると論じたように、製造業のサービス業化の考察を意図するものでもない。

1-2 製造業によるサービスとその課題

現在の製造業がサービスをビジネスとして進める際に問題となる点はどこにあるだろうか。

北陸先端科学技術大学院による調査結果（2006）は、製造業のサービス化が進まない理由を①サービス提供の要素と範囲が不明確、②どのようにサービス化を進めるか不明確、③サービスの収益化問題、④サービスの高付加価値化（新サービスの創造含む）とサービスの認知度向上の問題と報告している。

Oliva, Rogelio and Kallenberg（2003）は、製造業がサービスに取り組む場合のハードルはサービス提供の内容と要素、サービス化の進め方であり、製品に関連するサービスの経済的な可能性に対する不信、自社のコンピタンスを超えたサービス提供への躊躇、サービス戦略の展開における過去の失敗といった難点を挙げる。内平（2006）は、インフラ整備の拡充により顧客接点が拡大し情報や知識をデータベース化できるにも関わらず、製造業の提供するサービスが従来型の機器保守サービスの域を超えられないのは、得られた情報や知識を製造業がうまく活用できる体制ではないことが理由であるとしている。

また、Fang et al.（2008）は、製造業が採るべきサービス・トランジション・ストラテジー（STS）の内容とその効果が現れる条件が先行研究では明らかになっていないことを課題とし、トービンのqを用いてSTSの調査結果と考察をまとめている。さらに、製造業は、もはや、「モノとサービス」といった二元論的な視点に着目するのではなく、これまで分析が不足していた消費者の行動と消費者が手にする成果に目を向けて、サービスが牽引する成長の機会を模索すべきであると主張するのがSawhuny et al.（2004）である。

1-3 最近の製造業のサービス研究について

まず実務主導という観点では、米国IBM社が中心となってサービスサイエンス（Service Science, Management and Engineering）を研究領域として確立しようという動きが産官学の連携により、2004年以降活発化している（内平2006）。サービスサイエンスとは、これまで勘や経験でなされることが多かったサービスを科学の対象と捉え、関連学問を用いて研究し、サービスの生産性を高め、投資の評価を可視化しようとするものである（安部2005）。日高（2006）は、サービスサイエンスが注目される理由をサービスが包含する「ビジネスと企業と社会」全体を科学するという広義な問題設定にあるとしている。

また、学術研究においては、“Product-service system (PSS)”と“Servitization”（Vandermerwe and Rada 1988）という概念が出現している。Roy and Baxter（2009）は、PSSとはvalue in

use をもたらす統合されたモノとサービスのオフエリングであると述べる。製造業の Servitization についてレビューを行った Baines, Lightfoot, Benedettini and Kay (2009) は、Servitization とは組織能力のイノベーションであり、製造したモノの販売から value in use を生むモノとサービスの統合ヘシフトするプロセスであると説明する。他方、PSS はサステナビリティと製造物による環境への影響の削減が結合した北欧系研究の概念であり、Servitization やサービスサイエンスと近接してはいるものの現在のところでは、各々が独自の研究路線をとっていることも指摘している。

日本におけるサービス研究について、安部 (2005) は、伝統的な精神主義を強調する傾向が強く経済的な財としての概念が不明瞭で、サービスを対象とする学問として進歩を遂げていないと述べている。さらに羽田・中西 (2005) は、日本のマーケティング分野で研究されてきたサービスはサービス財の特質、サービスデリバリーまた対人サービス (業) の接客面に注目した偏った研究であったとする。確かに、モノとの差異、無形財としての特質、サービスの分類を主なテーマとし、属人的な能力や経験、犠牲的な精神に起因する対人サービス産業を研究の主たる対象としてきたサービス・マーケティング研究の枠組みで、サービスの体系化が達成されたとは言い難い。また、日本の産業構造上の統計は、製造業が産出する収益をサービス業務と製造業務とで区別していないため、統計的な数字を二次データとして活用することも困難である。

この一方で、サービス工学分野において、サービスを理論的かつ体系的に論じる枠組み (吉川 2008) の研究が始まっている。1990 年代から製造業の製品のモノ部分を削減し、サービス部分を増大させる脱物質化の研究を進めた東京大学人工物工学研究センターは、2002 年にサービス工学研究部門を設置し、サービスの表現、解析、設計の方法論に取り組んでいる (新井・下村 2006)。サービス工学の目的はサービスと顧客と満足度とを客観的に表現する方法を導入し、評価する方法の研究であり、製品・サービスを所有・消費する人間の行動と評価に着目してサービス設計をしようとするものである (新井・吉川 2006)。

また、知識・情報科学分野では、製造業のサービスを顧客接点からパターン化し、顧客と製造業の価値共創についての研究が行われている (内平 2006; 内平・小泉 2006)。

2004 年に Vargo and Lusch によって提唱されたサービス・ドミナント・ロジック (S-D ロジック) は、企業は価値提案を行うのみで、価値を評価するのは顧客であり、したがって顧客との共働によって価値は創造されると提唱する。それ以降 2006 年頃から、サービス工学・知識・情報科学分野の研究においても「価値、価値共創」をキーワードとした研究が増加している。

このように各分野で取り上げられるサービスについて、竹中・内藤・上田 (2008) はサービスを研究対象とするためには、個別の学問領域の既存研究を俯瞰するだけでは不十分であり、領域融合的な問題の発見が重要であると述べる。また、日高 (2006) も、サービスを総

合的に科学することはビジネスを科学することであり、理工学部、文学部、経済学部といった様々な学問との融合が求められると述べている。

2. 製造業のサービスと価値の創造

製造業のサービスとはどのように捉えるべきだろうか。

今枝 (2006) は、モノに付随する差別化要素として扱われてきたサービスを独立したビジネスとして成立させ、サービス自体に値をつけ、顧客に販売する可能性を示唆する。ガーシュニイ・マイルズ (1987) は、全ての生産物は、たとえそれが物質的なものであっても消費の時点においては非物質的であるか、非物質的なものとなり、最終的な生産物はすべてサービスと考えられると説明する。これは、Vargo and Lusch (2004) が主張する、有形財である生産物もサービスを提供する大きなプロセスに包括されるのであって経済取引とは基本的にサービス提供、つまり「全てサービス (everything is a service)」に踏襲されていると考えられる。S-D ロジックにおけるサービスは、①伝統的な概念である剰余としてのサービス、②モノを強調する付加価値としてのサービス、③サービス産業、と同等に扱われるべきではないとする。Vargo and Lusch (2004) は、S-D ロジックにおけるサービスを「他者の利益に向けた、行為・プロセス・パフォーマンスを通じた特別なコンピタンス (知識と技能) の活用」と定義した。この定義に従えば、有形の生産物は知識や事業のエッセンスが埋め込まれて具現化した「道具」としてサービスを代理するものという説明が成り立つ。

新井・下村 (2006) は、サービス工学におけるサービスの定義をサービスの提供者であるプロバイダが、対価を伴って受給者であるレシーバが望む状態変化を引き起こす行為 (行為全体をサービスと定義) とする。そして、製造業のサービス化には、マスカスタマイゼーション、高機能化、製品の共有化、超寿命化、製品ライフサイクルの閉ループ化 (メンテナンス、再資源化)、機能提供型製品設計を目標とした持続性社会の構築等を挙げる。

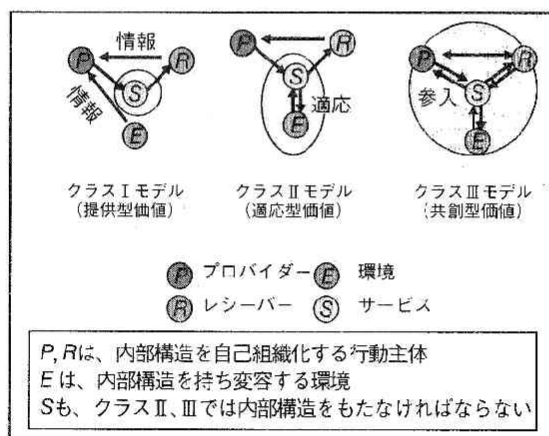
Fujimoto, Umeda, Tamura, Tomiyama and Kimura (2003) は、サービス志向製品 (SOPs) に関するサービスを、カスタマイゼーション、インストール、オペレーション、メンテナンス・サポート、使用済み製品回収、追加情報提供としている。しかし、これらは、製造業が消費者に一方通行的なサービスを提供するという形態である。

他方、顧客と企業の「価値共創」を重視する研究がS-D ロジックをはじめ、マーケティング、サービス工学等においての最近の論調である。その中でもS-D ロジックは、企業は価値創造のためのリソースを顧客に提供するのみであり、顧客が価値提案を受諾すれば協働で価値創造が可能になると説明する。この解釈において、顧客は常に価値共創者であり、価値共創とは相互作用を意味する。

「製造業におけるサービスのイノベーションを促進する科学技術のあり方に関する調査(2006)」報告書は、製造業におけるサービスの定義を「モノ」をコアにして顧客と企業が共同で顧客価値を創造することとした上で調査結果をまとめた。同様に、「モノ(製品)」を媒介として顧客と企業(製造業)と一緒に価値を創造するプロセス」と定義したのは、内平・小泉(2006)等のグループである。さらに内平(2006)は、これからの製造企業は単なるモノの提供だけではなく、顧客がモノを使って価値を生み出すプロセスにまで踏み込んで支援することが要請されているとする。また、上田(2007)もサービスにおいては、価値共創が本質であるとしている。

「顧客と企業による価値共創」を把握するために、共創工学研究の観点からサービスと価値のモデル化と分類を提案した竹中・内藤・上田(2008)の研究を参考としたい。図表2は、サービスを価値創成(クラスⅠ、Ⅱの場合)、価値共創(クラスⅢの場合)と捉え、サービスの発現(サービスを取り囲んだ輪の大きさで示される)に必要なプロバイダ、レシーバ、環境の3要素とサービス自体の関係から、提供型価値、適応型価値、共創型価値の3つに分類したものである。

図表2 価値創成のクラスとモデル



■ クラスⅠ：価値創成モデル(提供型価値)
クラスⅠでは、大量生産型製品のようなサービスが該当し、プロバイダはレシーバの価値を事前知っており、また環境も変動しないため価値も変わらない。よってここでは最適解探索が課題。

■ クラスⅡ：価値創成モデル(適応型価値)
プロバイダは個々のレシーバの価値を事前知り得るが、その価値が変動するためにサービス提供の環境も変動する。例えば本の個別推薦システムといった個別サービスが該当し、ここでは適応的戦略が課題。

■ クラスⅢ：価値創成モデル(共創型価値)
オープンコンテンツの共同データベース、オープンソース型のプログラミング言語が例である。プロバイダとレシーバの価値は相互に依存しており、価値創成の立場から分離不可能である。共創価値が課題。

(出所) 竹中・内藤・上田(2008) p.1546.

上田(2007)は、人工物(モノ)はそれ自体では機能や価値を発することはできず、環境、人との相互作用によって価値が創成されることを踏まえた上で価値創成モデルを提案した。そして、竹中・内藤・上田(2008)は、サービスのプロバイダやレシーバを内部構造を持った意思決定者とし、意思決定者間の相互作用が新しい価値を生み出すという共創概念からサ

サービス設計をモデル化した。彼等の説明によると、クラスⅢの共創型価値ではプロバイダとレシーバが相互作用し、両者が分離不可であることからサービスの本質を表している（双方向型矢印はサービスがそれぞれの要素と相互作用することを示す）。クラスⅡでのサービスは、レシーバの価値の多様化や社会的状況による価値の変化といった環境変動における適応型サービス（矢印の示すように一方的な流れ）が求められる。そして、クラスⅠではプロバイダとレシーバの価値は独立しており、環境も事前に確定できるため最適解としての一方的なサービスを明示化できる。例えば、サービス業の生産性非効率の理由は、このクラスⅠでサービスの最適解を求めるべきところを、クラスⅡの課題として取り扱おうとするために生じると上田（2007）は指摘する。

また、製造業のサービス化とは、クラスⅠからクラスⅡへの展開であるという。確かにクラスⅠは大量生産、大量消費型のモノ中心志向ビジネスモデルに近く、そこから発展することが製造業がサービス化するための第一の課題である。クラスⅡはマス・カスタマイゼーション型に近く、サービス化のプロセスとして必須の段階であるといえる。しかし、サービスの本質を考慮したビジネスモデルを構築するには、モデルⅢに到達しなくてはならない。

上田（2007）は、日本の製造業は、クラスⅠの閉じたシステムでのコスト最小化戦略は得意であるが、開いたシステムでの価値の拡大は苦手であるという。その理由は、吉川（2008）が言うところの製造業は従来から蓄積してきた専門知識を自社の製造物提供行動に活用することにのみ集中し、レシーバが使える形として整えてこなかった点にあると考えられる。

以上から、製造業は、環境に開いたシステムであるクラスⅡにおいて、レシーバが使える形でのリソース（知識と技能）をいかに整えるかという課題から適応解を得る戦略を検討することがサービス化への始点となるものと考えられる。

3. 製造業のサービス化に関する先行研究

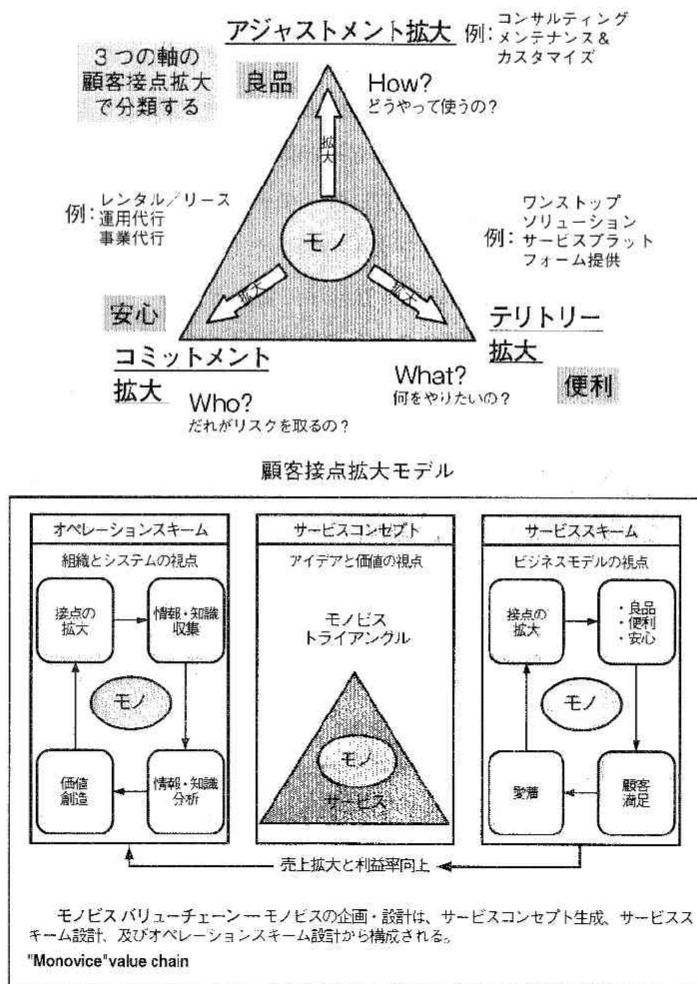
マーケティング、知識・情報科学、工学系の研究分野における製造業のサービス化についての先行研究をレビューし、「顧客接点・情報処理型モデル」、「消費者行動フロー注視型モデル」、「バリューチェーン再構築型モデル」の3つのテーマに分類して整理を行う。

3-1 顧客接点拡大・情報処理型モデル

サービス・マーケティング分野では、サービスを実際に提供する人に注目し、質の高いサービスのデリバリー方法に集中した研究が多い。内平・小泉（2007）は、サービス・マーケティングとは違う視点を導入し、製造業と顧客の接点に着目することで、製造業のサービスを分類するためのフレームワーク「顧客接点拡大モデル」を提示した。このモデルでは3つ

の軸で接点拡大のパターンを分類し、アジャストメント拡大からは「良品」という価値の提供、コミットメント拡大からは「安心」という価値の提供、テリトリー拡大からは「便利」という価値を提供しようというものである。彼らの研究では、製造業のサービスを「モノ＋サービス＝モノビス」と呼び、製造業のサービスの価値創造プロセスを、顧客接点の拡大に伴う情報や知識を活用する「モノビス・バリュー・チェーン (MVC)」として提案し、顧客接点拡大パターンごとに価値創造のための知識活用戦略が異なることを示した (図表3 参照)。

図表3 顧客接点拡大トライアングルモデルとモノビス・バリュー・チェーン



(出所) 内平、小泉 (2007); 内平 (2006) p.6.

具体的には、顧客接点拡大によりモノを経由して得た情報と知識は蓄積されるだけではな

く、分析、活用のために価値に変換されなければならない。このプロセスを担うのがモノビス・バリュー・チェーン (MVC) のサービススキームとオペレーションスキームである。内平 (2006) は製造業の組織や仕組みは従来型のモノづくりに最適化されており、サービスをビジネスとして進展するには困難や矛盾の壁が厚く、だからこそ MVC のようなスキームのイノベーションが必要だとしている。そこで、顧客接点拡大モデル、MVC は製造業にとって、サービス化を進める上で有効なツールになる得点に貢献があるというのが内平等の主張である。

3-2 消費者行動フロー注視型モデル

Sawhney, Balasubramanian, Krishnan (2004) は、製造業はモノとサービスに着目するのではなく、消費者の行動と消費者が手にする成果をもって市場を再定義し、時間的連続性、顧客が得る成果、セグメント・レベル、業界やモノの限界を超えた結びつきといった特質を持つカスタマー・アクティビティ・チェーンを基盤にサービスが牽引する成長の機会を模索すべきだと主張する。そのためのシステムティックなアプローチとして、サービスの機会を導出する4つの方向性を示すマトリックス (図表4) と、ケーパビリティ・リスク (対内的観点)、マーケット・リスク (顧客観点)、ファイナンシャル・リスク (ビジネスモデル観点) の3つの主要なカテゴリーから成るリスク低減マトリックスを提案している。図表4は、サービスの機会が、縦軸の新規あるいは既存にあるのか、また、横軸の初期活動あるいは隣接活動にあるのかを考慮するためのフレームワークであり、製造業の成長促進に軸足を置くことでサービスの方向性を示したものである。

図表4 サービス機会導出マトリックス

新しい活動の追加 (Adding new activities) ↑ How 成長のタイプ ↓ 既存活動の再構成 (Reconfiguring exiting activities)	時間的拡張 (Temporal Expansion) 初期活動チェーンに 新しい活動 を加えるサービスによる成長 例) イーストマンコダックによるフィルム販売から“manage and share memories”への発展	空間的拡張 (Spatial Expansion) 隣接活動に 新しい活動 を加えたサービスによる成長 例) GM による “Onstar platform” の展開 コアビジネスを軸にサービスの連鎖を構築
	時間的再構成 (Temporal Reconfiguration) 初期活動チェーン内の活動に構造とコントロールの変更を加えたサービスによる成長 例) 顧客のサプライチェーンに付加価値とコスト低減を実現するといった、UPS による従来の集荷配達にとどまらない広範なビジネス展開	空間的再構成 (Spatial Reconfiguration) 隣接活動チェーン内の活動に、構造とコントロールの変更を加えたサービスによる成長 例) Nike による顧客の第二ステージへの関与: 靴の販売だけではなく、より良く運動するためのトレーニング・キャンプの運営

初期活動チェーン
(primary activity chain)
隣接活動チェーン
(Adjacent activity chain)

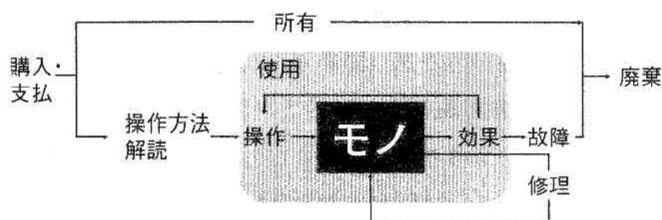
← Where 成長に焦点 →

(出所) Sawhney, Balasubramanian and Krishnan (2004), p.36 をもとに筆者加筆。

製造業の成長戦略という点では、多機能製品の開発に資源を投資しがちな製造業に、ラスト・トンブソン・ハミルトン（2006）が警笛を鳴らす。機能の追加は製品の魅力を高めるが、複雑な作業を強いられる消費者の中には苛立ちを感じる者もいて結果的に満足度を下げることもある。彼等の調査によると、購入前は多機能製品に魅力を感じる消費者が、購入後は機能数ではなく使い勝手で満足度を判断するという興味深い結果が得られた。製造企業が、自社の製品を使用している消費者の行動まで注視すれば、消費者が価値を創造し価値を認識しているかを分析できる筈である。そして、消費者が価値を創造する段階で、製造業がリソース提供等の支援を行う体制を整えることができれば、価値共創の可能性があるといえる。

ラスト等と同様の観点から、佐伯・香月（2008）は、製造業によるサービス化をサプライヤー視点ではなく、顧客視点から分析し、顧客が享受できる付加価値を明らかにすることを試みた。

図表5 「顧客行動フロー一例」



(出所) 佐伯、香月 (2008) p.72.

佐伯・香月(2008)は、製造業のサービス化を製品の持つ成果や効果を最大限にするマネジメントと定義し、顧客行動フロー(図表5参照)を分析した結果、2つの大きな方向性が顧客に対する価値訴求を高める要因となることを見出した。その一つは行動フローを実質的に削減する Sizing、もう一つは行動フローを削減せずに感性的な楽しさを付与する Satisfaction である。彼等の調査によると、低価格帯購入者のローエンドにはシンプルな機能のみを搭載し使いやすさに重点をおいた Sizing が訴求力を持ち、高価格帯購入者のハイエンドには多機能性を付与した Satisfaction が訴求力を高める要因であるという結果であった。製造企業は製品の多機能、高機能性を追及し、それが顧客の求めるニーズであり満足度を高めると考える傾向にあるが、実際には使用者である顧客と製造企業との間にはギャップがあることが明らかとなった。この結果が示唆する製造業のサービス化の方向性は、Sizing 型顧客層と Satisfaction 型顧客層とでそれぞれの価値共創の方法が違うということである。モノの購入のための訴求だけではなく、図表5が示す操作と効果の使用段階で顧客が価値を創造し、それを認知できれば、モノの故障や廃棄後にも顧客が当該企業を再訪するフローの構築

が可能となり、サービス化の方向性のひとつと言えよう。

3-3 バリューチェーン再構築型モデル

バリューチェーンの川下に着目し、製造業のサービス化を提案する研究もある。

まず、コーエン・アグラワル等 (2006) は、製造業がこれまでとは違う優れたアフター・サービス提供できれば、他社との差別化、クロス・セリング、顧客理解の面で持続的な競争優位を獲得できるとし、従来型アフター・サービスのイノベーションを提案した。設計、生産、アフター・サービスという製品のライフサイクル三段階を考えた時、もっとも期間が長いアフター・サービスは長期的収入源となる筈で、投資額は三段階で一番小さいと説明する。彼等は、サービスを「購入オプション」というリアル・オプションに見立て、アフター・サービス・ネットワークをマネジメントする新しいパラダイムを考案した。これは、製造企業が顧客にアフター・サービスを提供する権利を手に入れるための仕組みで、顧客に不都合が発生した場合にはこのオプションを行使できるというフレームワークである。製造企業がサービス化の課題としてきたサービスの収益化の問題に、金融工学で使われるオプション格付け理論を応用することで対応した考え方である。

そして2つ目は、製造業は製造機能依存から脱し、バリューチェーンの川下戦略を強化すべきであると提言した Wise and Baumgartner (1999) である。モノを作って売するという伝統的なバリューチェーンが成立しなくなった経済や市場では、製造業自らがバリューチェーンの定義を拡張し、流通コントロールをビジネスモデルとする新しい収益モデルが必要となると主張する。しかし、バリューチェーンの川下ビジネスモデル強化に取り組む上で製造業は組織的に大幅な編成を求められ、簡単には進展できない。この場合、サービス組織を別組織とすべきかどうかを論じる研究者もいる。製造業のインストールベースサービスを推奨する Oliva and Kallenberg (2003) は、サービス提供組織は別組織とし、プロフィットセンターとしての位置づけが必要だと述べる。また、製造業のサービス化をマネジメントする上で、プロセス型サービスとプロフェッショナルサービスの2つのアプローチを提唱する今枝 (2006) も、後者のアプローチには製造業からの分離が適切だと述べる。

以上、マーケティング、知識・情報科学、工学系分野の先行研究から3つのテーマで分類したサービス化の方向性を整理した。顧客接点拡大・情報処理モデルでは、プロバイダがレシーバに提供する価値を良品、安心、便利と予め設定している点で、竹中・内藤・上田 (2008) による価値創成モデルではクラスⅡに該当する。よって、このモデルは、レシーバの価値創成を支援するためのリソースをプロバイダである企業が整えていくためのプロセスと考えることができる。

消費者行動フロー注視型モデルは、顧客の value in use 状況を観察し、価値創造を意図する点からクラスⅢへの展開およびクラスⅢにおける課題への取り組みが見込まれるモデルで

あると考えられる。日本の製造業がまずはこの段階まで到達することを支援するためにも、今後、学術における研究を進める必要がある。

バリューチェーン再構築型モデルについては、マネジメントおよび組織論的な観点が強く、本論では紹介するに留めておきたい。実務においては当然、この論点は無視できない重要なファクターであり、別途、掘り下げた研究が必要である。

4. 今後の方向性

Fang, Palmatier and Sttenkamp (2008) は、財務データを活用したマーケティングにおける実証研究の少なさを指摘し、二次データ（1990年から2005年にかけての米国477の製造業；化学、機械、エレクトロニクス機器、輸送機器等）を利用して、製造業のSTS（service transition strategy）とシェアホルダーの価値創造の関連をトービンの q で測定した調査結果を報告している。Fang et al. は、(1) STSは企業価値を増加するか、(2) どのようなサービスがSTSにおける企業価値に貢献するか、(3) どのような企業、あるいは業界の要素がSTSによる価値を増減するか、といったリサーチクエスチョンを設定し、その調査結果は以下のようになった。(1) に関しては、サービスの売上が20-30%のクリティカル・マスに達するまではSTSの効果は平行線を辿るかネガティブだが、クリティカル・マスを超えると次第にポジティブな影響を与えた、(2) に関しては、企業のコアビジネスに関連したサービスであればあるほど、STSの効果にポジティブな影響がある、そして(3) については、業界の成長が停滞、また不安定さが増加すれば、STS効果は上がるが、業界が成長している時は、STS効果は限定的であるという結果であった。

この結果は、製造業が自社のSTSを迅速に進めるべきかどうかといった経営判断を行う際の指標となり得る。また、サービスの成果をどの程度の数値目標に設定すべきか実践的な示唆を与えたといえる。

菊池・鴨志田(2007)は、今後、製造業がとるべき方向としての未来型サービス化・知識化は、コンサルティングとソリューション提供であることを提案し、その例としてアップル社をあげる。アップル社は事業領域（顧客ニーズの抽象度）をコンピューティング・ニーズからAudio-Visual 娯楽としてのPC ニーズを経て、生活シーンにおけるAudio-Visual ニーズ全般へと拡大し、ユビキタスAudio-Visual、テレコム・インターネット全般まで拡げることによって顧客ニーズのソフト化、抽象化、高次元化を実現していると説明する。また、他の例として、エレベーターメーカーが自社機の保守メンテナンスから、そのビル全体の空調等の遠隔管理まで発展させたサービスを提供したり、エレクトロニクスメーカーが映画会社を買収するというケースも挙げている（菊池・鴨志田2007）。

製造業のソリューション提供については、今枝（2006）が、単に製品とサービスとの組合せをソリューションと呼ぶことは正しくないと指摘する。各々の顧客の課題は異なっており、当然、ソリューションも個別となるからである。今枝（2006）によると、課題解決には次元があり、製品の購入が課題解決となる顧客の課題はピラミッドの低層に位置する。つまり、ソリューションとはこの課題解決の次元を上げる価値提供であるべきで、サービスの提供についてもそのアプローチが違うことを提案する。

妹尾（2006）は、製造業のソリューション提供について、「卓越したモノづくり」を中核に置いた上でそれを包み込むソリューションビジネスをサービスとして展開する IBM を、他のコンピューターベンダーよりも一段上と評する。IBM のサービスでの売上は今では 6 割を超えるといわれ、これは、Fang et al. (2008) が報告した、サービスの売上が 20～30% のクリティカル・マスを超えると STS がポジティブな結果となるという研究を裏付けるものとなっている。

製造業におけるサービス化は、上記の IBM、アップル社といった特定の企業がすでに実践し、現状での成功を収めている。こうした学術に先行する実務のケースから学び、サービス化について学術的な観点から精緻化された研究が、今後、日本の製造業の発展を支援していかなばならない。他分野の知識や知見を導入し比較検討するだけでなく、学問領域間を超えた研究の融合を図り、新しい進展を見据えることが必要であると考ええる。

【注】

- 1 「カーシェアぐっと身近に」日本経済新聞 2009 年 10 月 17 日づけ。
- 2 「長居無用 社内交流に最適 「ほどほど」型消費広がる」日本経済新聞 2009 年 9 月 27 日づけ。「今を読み解く 消費者社会は終わったか 「シンプル族」が定着」日本経済新聞 2009 年 10 月 4 日づけ。

【参考文献】

- Anderson, Eugene, Claes Fornell and Roland Rust (1997), "Customer satisfaction, productivity, and profitability: Differences between goods and services," *Marketing Science*, 16 (2), 129-145.
- Baines, T.S., H.W. Lightfoot, O. Benedettini and J.M. Kay (2009), "The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges," *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20 (5), 547-567.
- Bolton, Ruth, Dhruv Grewal and Michael Levy (2007), "Six strategies for competing through service: An agenda for future research," *Journal of Retailing*, 83 (1), 1-4.
- Cohen, Morris A., Narendra Agrawal and Vipul Agrawal (2006), "Winning in the after market," *Harvard Business Review*, May; モリス A. コーエン、ナレンドラ・アグラワル「アフターサービスの収益モデル」『DIAMOND ハーバードビジネスレビュー』June 2007, 110-124.
- Fang, Eric (Er), Robert Palmatier and Jan-Benedict Sttenkamp (2008), "Effect of service transition strategies on firm value," *Journal of Marketing*, 72 (5), 1-14.

- Fujimoto, Jun, Yasushi Umeda, Tetsuya Tamura, Tetsuo Tomiyama and Fumihiko Kimura (2003), "Development of service oriented products based on the inverse manufacturing concept," *Environmental Science & Technology*, 37 (23), 5398-5406.
- Gershuny J.I. and I.D.Miles (1983), "The new service economy," *The Transformation of Employment in Industrial Societies*; 阿部真也 (監訳) 『現代のサービス経済』 ミネルヴァ書房、1987.
- Gronroos, Christian (2008), "Service logic revisited: Who creates value? and who co-creates?," *European Business Review*, 20 (4), 298-314.
- Joshi, Ashwin W. (2009), "Continuous Supplier Performance Improvement: Effects of Collaborative Communication and Control," *Journal of Marketing*, 73, January, 133-150.
- Levitt, Theodore (1972), "Production-line approach to service," *Harvard Business Review*, September-October, 41-52.
- Oliva, Rogelio and Robert Kallenberg (2003), "Managing the transition from products to services," *International Journal of Service Industry Management*, 14 (2), 160-172.
- Rathmell, John M (1966), "What is meant by services?," *Journal of Marketing*, 30, 32-36.
- Roy, Rajkumar and David Baxter (2009), "Editorial Product-service systems," *Journal of Engineering Design*, 20 (4), 327-328.
- Rust Roland T., Debora V. Thompson and Rvecca W. Hamilton (2006), "Defeating feature fatigue," *Harvard Business Review*; ローランド T. ラスト、デボラ・トンプソン、レベッカ・ハミルトン 「便利で不愉快な機能過多を排す」 『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』 June, 2006, 100-111.
- Sawhney, Mohanbir, Sridhar Balasubramanian and Vish Krishnan (2004), "Creating growth with services," *MIT Sloan Management Review*, Winter, 34-43.
- Vandermerwe, Sandra and Juan Rada (1988), "Servitization of business: Adding value by adding services," *European Management Journal*, 6 (4), 314-324.
- Vargo, Stephen L. and Robert F. Lusch (2004a), "Evolving to a new dominant logic for marketing," *Journal of Marketing*, 68 (1), 1-17.
- Wise, Richard and Peter Baumgartner (1999), "Go downstream: the new profit imperative in manufacturing," *Harvard Business Review*, September-October, 133-141.
- Zeithaml, Valerie A., A. Parasuraman and Leonard Berry (1985), "Problems and strategies in services marketing," *Journal of Marketing*, 49, Spring, 33-46.
- 青木和浩 (2008) 「サービスシステムと生産システム」 第一回システム創成学学術講演会
<http://www.panda.sys.t.u-tokyo.ac.jp/ohsawa/SysInnovWS-Prog.html>
- 安部忠彦 (2005) 「サービスサイエンスとは何か」 『富士通総研経済研究所 研究レポート』 246.
- 新井民夫 (2006) 「製造物価値創出のためのサービス工学」 『学術の動向』 12.
- 新井民夫、下村芳樹 (2006) 「サービス工学 製品のサービス化をいかに加速するか」
 『一橋ビジネスレビュー』 AUG, 52-69.
- 井原哲夫 (2004) 『サービス・エコノミー』 東洋経済新報社.
- 今村昌宏 (2006) 「製造業のサービス化とサービスマネジメントへの2つのアプローチ」
 『一橋ビジネスレビュー』 AUT, 36-50.
- 内平直志 (2006) 「製造業のサービスの特徴と知識処理技術の役割」 『東芝レビュー』 Vol. 61 No. 12.
- 上田完次 (2007) 「価値共創型生産とサービスイノベーション」 (招待講演)、第51回システム制御情報学会研究発表講演会、2007年5月16-18日 京都.

製造業のサービス化

- 内平直志、京屋祐二、Sun K. Kim、前田勝宏、小沢正則、石井浩介 (2007) 「製造業のサービス分類法と事例による企画設計支援」 *The 21st Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence*.
- 内平直志、小泉敦子 (2006) 「製造業のサービス業化の分類と知識活用戦略」 研究・技術計画学会第 21 回年次大会、2006 年 10 月 21 日 東北大学.
- 菊池隆、鴨志田晃 (2007) 「製造業の知識化・サービス化に関する一考察～インスティテューショナルな視点も含め～」 *The 21st Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence*.
- 佐伯英由季、香月祥太郎 (2008) 「製造業におけるサービス化とその付加価値要因の分析」 研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集 23, 71-74.
- 妹尾堅一郎 (2006) 「サービスマネジメントに関する 5 つの 이슈ー サービスとモノづくりの関係から脱ニーズまで」 『一橋ビジネスレビュー』 AUT, 104-119.
- 竹中毅、内藤耕、上田完次 (2008) 「価値共創に向けたサービス研究戦略」 『情報処理学会論文誌』 49 (4), 1539-1548.
- 畠山芳雄 (1989) 『サービスの品質とは何か』 日本能率協会.
- 羽田昇史 (1989 ; 1993) 『サービス経済論入門』 同文館.
- 日高一義 (2006) 「サービス・サイエンスについての動向」、『情報処理』、47 (5), 467-472.
- 吉川弘之 (2008) 「サービス工学序説 サービスを理論的に扱うための枠組み」 *Synthesiology*, 1 (2), 111-122.
- 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科 (2006) 「製造業におけるサービスのイノベーションを促進する科学技術のあり方に関する調査研究」 平成 17 年度成果報告書.